

51

Int. Cl.:

A 21 c, 13/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

2 b, 14/02

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 238 119

Aktenzeichen: P 22 38 119.7

Anmeldetag: 3. August 1972

Offenlegungstag: 14. Februar 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Gärvorrichtung für Teigstücke

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Werner & Pfleiderer, 7000 Stuttgart

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Gräble, Karl; Schulze, Peter; 7021 Stetten;  
Zurmühl, Diethelm, 7251 Hemmingen

DT 2238119

Gärvorrichtung für Teigstücke

Die Erfindung betrifft eine Gärvorrichtung für Teigstücke mit einem in einem Gehäuse über eine Antriebswelle und mehrere Umlenkungen geführten Transportsystem, welches aus einem Paar paralleler endloser Transportketten und zwischen diesen pendelnd aufgehängten kippbaren Teigstückträgern besteht, wobei das Transportsystem eine Umlenkung um  $180^{\circ}$  aufweist, in deren Bereich durch Kippen der Teigstückträger die Übergabe der Teigstücke auf eine nachfolgende Transportvorrichtung, z.B. das Backband eines Durchlaufofens erfolgt.

Eine wesentliche Forderung bei Gärvorrichtungen der eingangs genannten Art besteht darin, daß die Übergabe der Teigstücke von der Gärvorrichtung auf das Backband des nachfolgenden Backofens möglichst schonend erfolgt. Da die im Zustand der Vollgare befindlichen Teigstücke sehr empfindlich sind, muß beim Kippen der Teigstückträger der freie Fall der Teigstücke auf ein Minimum beschränkt sein. Es ist daher bekannt, an der Ausgabeseite der Gärvorrichtung das Transportsystem in einer senkrechten Schleife bis fast auf die Oberfläche des Backbandes herabzuführen. Dieser Teil

der Gärvorrichtung wird als Ausgabekropf bezeichnet.  
Um das Backband auch anders als unmittelbar von der Gärvorrichtung aus mit Teigstücken belegen zu können, ist der Ausgabekropf häufig in senkrechter Richtung verstellbar vorgesehen, wodurch Platz geschaffen werden kann beispielsweise für das Belegen des Backbandes mit Teigstücken von Hand.

In zahlreichen Fällen besteht die weitere Forderung, daß die Teigstücke von den Teigstückträgern nicht einfach durch Kippen auf das Backband übergeben werden dürfen, sondern vor dem Auflegen auf das Backband noch eine Wendung um  $180^{\circ}$  erfahren müssen. Man unterscheidet daher zwischen Einfach- und Doppelkipfung, wobei die Teigstücke, ausgehend von ihrer Lage auf den Teigstückträgern des Gär-schranks, im ersten Fall mit ihrer Oberseite und im zweiten Fall mit ihrer Unterseite auf das Backband zu liegen kommen. Welche der beiden Kippungen in Betracht kommt, hängt von der jeweiligen Gebäcksorte ab. Wenn auf dem gleichen Backband nacheinander unterschiedliche Gebäcksorten herzustellen sind, muß die vorgeschaltete Gärvorrichtung so beschaffen sein, daß wahlweise die Übergabe der Teigstücke auf das Backband mit Einfach- oder Doppelkipfung möglich ist. Zu diesem Zweck sind bei bekannten Gärvorrichtungen besondere Hilfseinrichtungen vorgesehen, z.B. ein am unteren Ende des sog. Ausgabekropfes angeordnetes Paar schwenkbarer Klappen, welche eine Mulde

zur Aufnahme der von den Teigstückträgern der Gärvorrichtung abgekippten Teigstücke bilden. Diese Klappen sind so gelagert, daß sie entweder gleichzeitig nach unten geöffnet werden können, wobei die Teigstücke ohne Änderung ihrer Lage auf das Backband fallen (Einfachkipfung), oder aber zusammen um ihren gemeinsamen Schwerpunkt um  $180^{\circ}$  geschwenkt werden können, wodurch die Teigstücke eine zweite Wendung um  $180^{\circ}$  erfahren, bevor sie auf das Backband gelangen (Doppelkipfung). Um auch die Belegung des Backbandes von Hand zu ermöglichen, ist die Hilfseinrichtung zusammen mit dem Ausgabekropf nach oben verfahrbar.

Derartige Hilfseinrichtungen an Gärvorrichtungen erfordern einen sehr großen Bauaufwand. Infolge des komplizierten Aufbaus ist die Umstellung auf die verschiedenen Belegungsarten verhältnismäßig schwierig und zeitraubend, auch ist nicht immer ein störungsfreier Betrieb gewährleistet. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der Verbindung mit dem über dem Ofeneinlauf angeordneten Ausgabekropf der Gärvorrichtung. Da der Ausgabekropf nach unten offen ist, steigt die vom heißen Backband im Bereich des Ofeneinlaufs abgegebene Wärme nach oben in die Gärvorrichtung und beeinträchtigt das dort für das Aufgehen der Teigstücke erforderliche feuchtwarme Gärklima.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Gärvorrichtung der eingangs genannten Art die Übergabe der Teigstücke auf das nachfolgende Backband sowohl für den Fall der Einfachkipfung als auch für den Fall der Doppelkipfung einfacher und betriebssicherer als bisher durchzuführen. Gleichzeitig soll der Platzbedarf im Bereich des Ofeneinlaufs möglichst klein gehalten und Beeinträchtigungen des Gärklimas durch die Backhitze vermieden werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an der Übergabestelle der Teigstücke eine ortsveränderliche geneigte Abrollplatte vorgesehen ist, welche bedarfsweise in die Falllinie der beim Kippen der Teigstückträger senkrecht nach unten fallenden Teigstücke bewegbar und deren Länge so bemessen ist, daß die Teigstücke auf dem Weg von der Stelle ihres Auftreffens auf die Abrollplatte bis zu der nachfolgenden Transportvorrichtung um  $180^{\circ}$  gewendet werden. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht mit geringem Aufwand den Einsatz der Gärvorrichtung bei der Herstellung unterschiedlicher Gebäcksorten ohne Rücksicht darauf, ob die Teigstücke mit Einfach- oder Doppelkipfung auf das Backband zu übertragen sind.

Die Umstellung von Einfach- auf Doppelkipfung läßt sich

besonders einfach und schnell bewerkstelligen, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Abrollplatte von einem um einen ortsfesten Drehpunkt schwenkbaren Hebel getragen und durch Verschwenken dieses Hebels in die Falllinie der Teigstücke bewegbar ist.

Durch die Erfindung kann die Kippstelle der Teigstückträger sehr nahe an das Backband herangerückt und der freie Fall der Teigstücke auf ein Minimum reduziert werden. Dieser Vorteil wird vor allem dadurch erreicht, daß die Abrollplatte am freien Ende des Hebels um eine waagrechte Achse schwenkbar gelagert und ihre Neigung mittels eines jeweils beim Kippen eines Teigstückträgers betätigbaren Gestänges veränderbar ist.

Um die Gärvorrichtung noch vielseitiger einsetzen zu können, so z.B. auch bei nicht automatischer Beschickung des Backbandes, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Umlenkung des Transportsystems, in deren Bereich die Übergabe der Teigstücke auf die nachfolgende Transportvorrichtung erfolgt, sowie die in diesem Bereich vorgesehene ortsveränderliche Abrollplatte an der Vorderseite eines aus dem Gehäuse herausziehbaren Horizontalschlittens angeordnet sind. Der weitere Vorteil dieser Anordnung ist darin gelegen, daß die Übergabestelle möglichst nahe an den Ofen-einlauf

herangerückt werden kann, ohne daß es zu unerwünschten Beeinträchtigungen des Gärklimas kommt. Dabei ist zweckmäßigerweise für den bei Verschiebung des Schlittens erforderlichen Längenausgleich an der Rückseite des Schlittens eine weitere Umlenkung des Transportsystems um  $180^{\circ}$  vorgesehen.

In den Zeichnungen ist ein nachfolgend beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 bis 3 das Schema der die Übergabe der Teigstücke von der Gärvorrichtung auf das Backband eines Durchlaufofens bewirkenden Teile in verschiedenen Betriebsstellungen,
- Fig. 4 die abgabeseitige Umlenkung des Transportsystems der Gärvorrichtung in vergrößerter Seitenansicht,
- Fig. 5 die gleiche Umlenkung des Transportsystems wie in Fig. 4, jedoch in einer anderen Betriebsstellung und
- Fig. 6 einen Querschnitt durch die Umlenkung nach den Fig. 4 bzw. 5.

Die erfindungsgemäße Gärvorrichtung weist ein an sich bekanntes Transportsystem auf, welches in einem Gehäuse 1 unter-

gebracht ist. Das Transportsystem besteht aus einem Paar endloser Transportketten 2 und zwischen diesen pendelnd aufgehängten kippbaren Teigstückträgern 3. An der Ausgabe-seite der Gärvorrichtung weist das Transportsystem eine Umlenkung 4 um  $180^{\circ}$  auf, in deren Bereich durch Kippen der Teigstückträger 3 die Übergabe der Teigstücke auf das Backband 5 eines Durchlaufofens 6 erfolgt.

Das Kippen der Teigstückträger 3 geschieht in an sich bekannter Weise, indem eine an jedem Teigstückträger 3 seitwärts angebrachte Zahnscheibe 7 in ein koaxial zu der Umlenkung 4 angeordnetes Zahnsegment 8 eingreift. Die Zähne des Zahnsegments 8 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel als Rollen 9 ausgebildet, von denen die in Bewegungsrichtung der Teigstückträger 3 gesehen erste gegenüber den anderen seitlich versetzt angeordnet ist. Dementsprechend ist der erste Zahn der Zahnscheibe 7 ebenfalls seitlich versetzt vorgesehen. Das Zahnsegment 8 ist auf einer Welle 10 befestigt, auf welcher die als Kettenrad gestaltete Umlenkung 4 frei drehbar gelagert ist. Die Welle 10 ist mittels einer auf ein Kettenrad 11 einwirkenden nicht dargestellten Antriebsvorrichtung hin- und herdrehbar, um bei intermittierender Bewegung des Transportsystems die Teigstückträger 3 jeweils während ihres Stillstands zu kippen.



An der Übergabestelle der Teigstücke, d.h. also im Bereich der Umlenkung 4, ist erfindungsgemäß eine ortsveränderliche geneigte Abrollplatte 12 vorgesehen, welche von einem um einen ortsfesten Drehpunkt 13 schwenkbaren Hebel 14 getragen und an einem Seilzug 15 aufgehängt ist. Durch Verschwenken des Hebels 14 mittels des Seilzugs 15 läßt sich die Abrollplatte 12 in die Falllinie der beim Kippen der Teigstückträger 3 senkrecht nach unten fallenden Teigstücke bewegen. Die Länge der Abrollplatte 12 ist so bemessen, daß die Teigstücke während ihres Abrollens auf das Backband 5 eine halbe Umdrehung ausführen, d.h. also um  $180^{\circ}$  gewendet werden. Die Abrollplatte 12 ist am freien Ende des Hebels 14 um eine waagrechte Achse 16 schwenkbar gelagert und über ein an der Stirnseite der Welle 10 exzentrisch angelenktes Gestänge 17 mit der Welle 10 derart gekoppelt, daß beim Drehen der Welle 10 die Neigung der Abrollplatte 12 sich verändert.

In Fig. 4 ist die Teigstückübergabe auf das Backband 5 für den Fall der Einfachkippfung dargestellt. Das Kippen des Teigstückträgers 3 erfolgt während des Stillstands des Transportsystems an der tiefstens Stelle der Umlenkung 4 und zwar dadurch, daß durch Drehen der Welle 10 im Uhrzeigersinn das Zahnsegment 8 von der mit strich-

punktierten Linien angedeuteten Position A in die Position B bewegt wird. Dabei greifen die Rollen 9 des Zahnsegments 8 in die Zahnscheibe 7 des Teigstückträgers 3 und kippen letzteren um seine Aufhängeachse so weit, bis das Teigstück auf das Backband 5 fällt. Der seitliche Versatz der ersten Rolle bzw. des ersten Zahns der Zahnscheibe 7 dient dem Zweck, beim Beginn des Kippvorgangs eine etwaige Schräglage des Teigstückträgers 3 zu korrigieren oder noch pendelnde Teigstückträger zu stabilisieren, so daß im weiteren Verlauf des Kippens die anderen Zähne ohne Klemmen oder Verkanten in Eingriff gelangen. Nachdem der Teigstückträger 3 die in Fig. 4 dargestellte Kippstellung erreicht hat und das Teigstück herausgefallen ist, wird durch Zurückdrehen des Zahnsegments 8 in die Ausgangsposition A der Teigstückträger 3 in seine frei pendelnde Stellung zurückgekippt. Während des beschriebenen Vorgangs ist - wie aus Fig. 4 ersichtlich - die Abrollplatte 12 durch den Seilzug 15 hochgeschwenkt, somit also außer Betrieb.

Sollen Teigstücke mit Doppelkipfung auf das Backband 5 übertragen werden, so wird zunächst die Abrollplatte 12 in die in Fig. 5 mit vollen Strichen dargestellte Stellung herabgelassen. Je nach dem vorhandenen Abstand zwischen Umlenkung 4 und Backband 5 muß gegebenenfalls die Kipp-

stelle etwas höher gelegt werden als bei der Einfachkipfung. Das Kippen des Teigstückträgers geschieht in gleicher Weise wie vorstehend beschrieben, nur mit dem Unterschied, daß infolge der höheren Lage der Kippstelle das Zahnsegment 8 bis in die Position C bewegt wird. Das aus dem gekippten Teigstückträger herausfallende Teigstück gelangt auf die Abrollplatte 12, auf der es eine halbe Umdrehung ausführend bis auf das Backband 5 rollt. Beim Zurückkippen des Teigstückträgers 3 wird über das Gestänge 17 die Neigung der Abrollplatte 12, wie in Fig. 5 mit strichpunktierten Linien dargestellt, verändert, damit der Teigstückträger 3 bei der danach einsetzenden Weiterbewegung des Transportsystems ohne Behinderung über die Abrollplatte 12 hinwegbewegt werden kann.

Wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich, ist die Umlenkung 4 des Transportsystems mit der ihr zugeordneten Abrollplatte 12 an der Vorderseite eines aus dem Gehäuse 1 herausziehbaren Horizontalschlittens 18 angeordnet. Der Horizontalschlitten 18 ist mittels Rollen 19 im Gehäuse 1 geführt und an seiner Rückseite mit einer weiteren Umlenkung 20 des Transportsystems um  $180^{\circ}$  versehen. Die zuletzt genannte Maßnahme dient dem bei Verschiebung des Horizontalschlittens 18 erforderlichen Längenausgleich des Trans-

portsystems. Über zwei Umlenkungen 21 und 22 um jeweils  $90^\circ$  ist das Transportsystem in die Bewegungsbahn des Horizontalschlittens 18 geführt. Durch Verschiebung des Horizontalschlittens 18 kann die Übergabestelle der Teigstücke auf das Backband 5 je nach Bedarf so gewählt werden, wie es für die Erlangung eines optimalen Backergebnisses bei der jeweiligen Gebäcksorte zweckmäßig ist. Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß für den Fall der Einfachkipfung bei hochgeschwenkter Abrollplatte 12 die Übergabestelle der Teigstücke sehr nahe an den Einlauf des Durchlaufofens 6 herangerückt werden kann. In Fig. 2 ist die Stellung der Umlenkung 4 bzw. des Horizontalschlittens 18 für den Fall der Doppelkipfung gezeigt, wobei für das Abrollen der Teigstücke über die Abrollplatte 12 ein etwas größerer Abstand zwischen Ofeneinlauf und Umlenkung 4 vorgesehen ist. Fig. 3 schließlich veranschaulicht eine Betriebsstellung, bei welcher die durch Kippen der Teigstückträger 3 erfolgende automatische Übergabe der Teigstücke außer Betrieb gesetzt ist. In dieser Stellung können, wie durch den kreisbogenförmigen Pfeil angedeutet, die Teigstücke von Hand aus den Teigstückträgern 3 entnommen und auf das Backband 5 abgesetzt werden.

- Ansprüche -

2238119

WERNER & PFLEIDERER

11

Stgt.-Feuerbach,  
31. Juli 1972  
Pat.-Kn/Hl  
PE 7104

A n s p r ü c h e

- (1) Gärvorrichtung für Teigstücke mit einem in einem Gehäuse über eine Antriebswelle und mehrere Umlenkungen geführten Transportsystem, welches aus einem Paar paralleler endloser Transportketten und zwischen diesen pendelnd aufgehängten kippbaren Teigstückträgern besteht, wobei das Transportsystem eine Umlenkung um  $180^{\circ}$  aufweist, in deren Bereich durch Kippen der Teigstückträger die Übergabe der Teigstücke auf eine nachfolgende Transportvorrichtung, z.B. das Backband eines Durchlaufofens erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Übergabestelle der Teigstücke eine ortsveränderliche geneigte Abrollplatte (12) vorgesehen ist, welche bedarfsweise in die Falllinie der beim Kippen der Teigstückträger (3) senkrecht nach unten fallenden Teigstücke bewegbar und deren Länge so bemessen ist, daß die Teigstücke auf dem Weg von der Stelle ihres Auftreffens auf die Abrollplatte (12) bis zu der nachfolgenden Transportvorrichtung (5) um  $180^{\circ}$  gewendet werden.

409807/0169

2. Gärvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abrollplatte (12) von einem um einen ortsfesten Drehpunkt (13) schwenkbaren Hebel (14) getragen und durch Verschwenken dieses Hebels in die Fallinie der Teigstücke bewegbar ist.
3. Gärvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abrollplatte (12) am freien Ende des Hebels (14) um eine waagrechte Achse (16) schwenkbar gelagert und ihre Neigung mittels eines jeweils beim Kippen eines Teigstückträgers (3) betätigbaren Gestänges (17) veränderbar ist.
4. Gärvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkungen (4) des Transportsystems, in deren Bereich die Übergabe der Teigstücke auf die nachfolgende Transportvorrichtung (5) erfolgt, sowie die in diesem Bereich vorgesehene ortsveränderliche Abrollplatte (12) an der Vorderseite eines aus dem Gehäuse (1) herausziehbaren Horizontalschlittens (18) angeordnet sind.
5. Gärvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß für den bei Verschiebung des Horizontalschlittens (18) erforderlichen Längenausgleich an der Rückseite des Schlittens eine weitere Umlenkung (20) des Transportsystems um  $180^{\circ}$  vorgesehen ist.

**19**  
**L erseite**

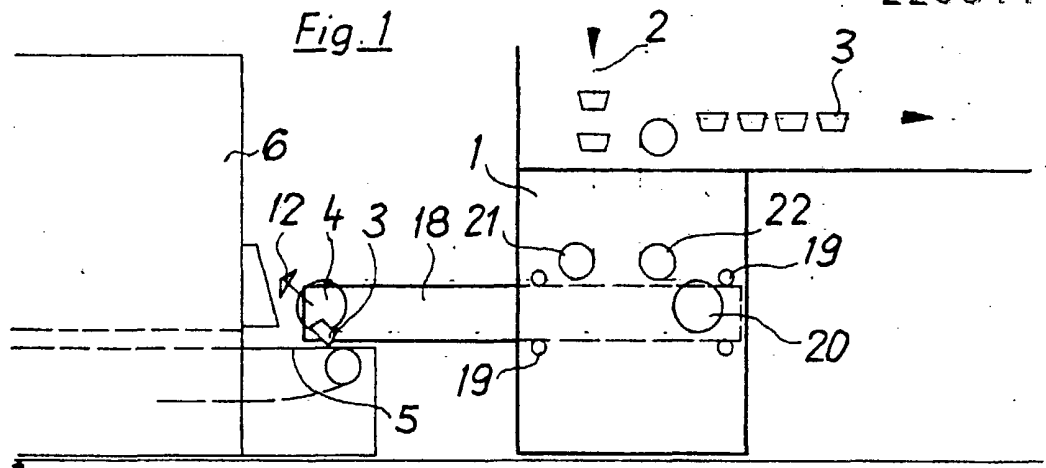
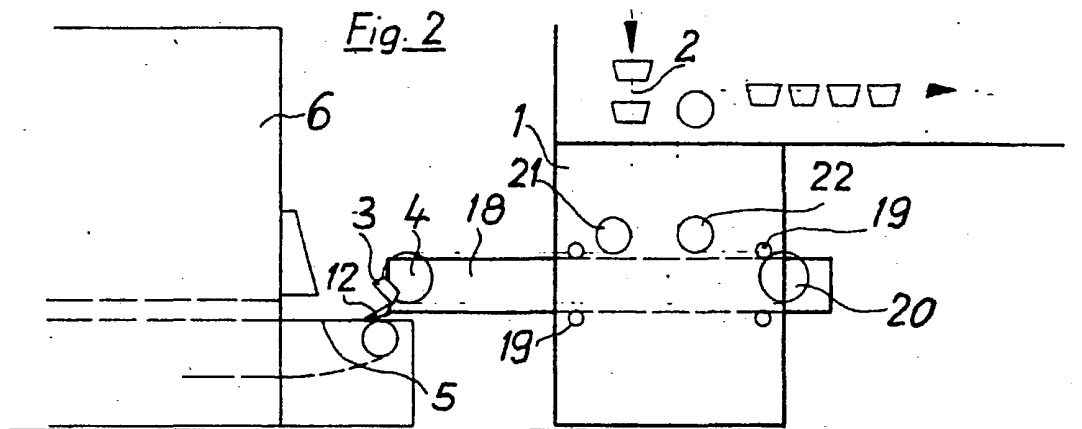
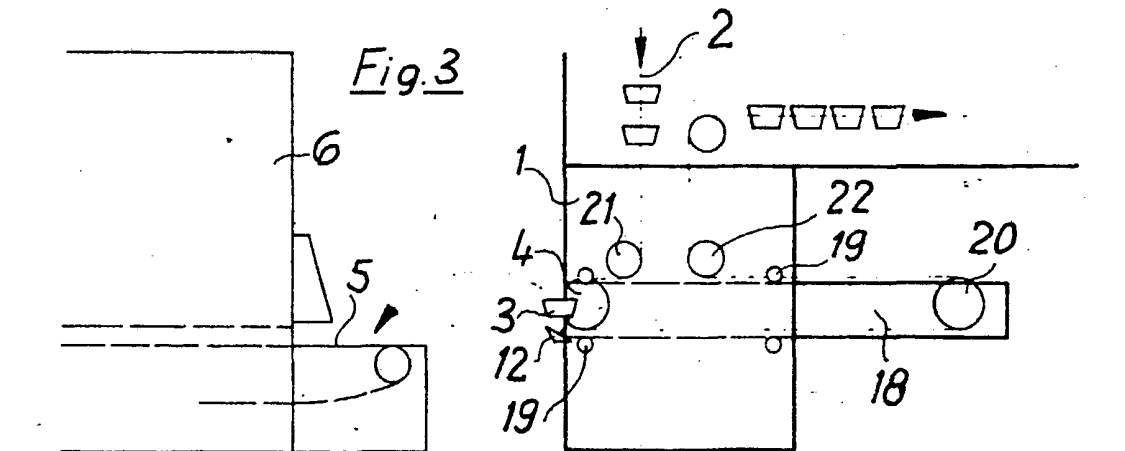
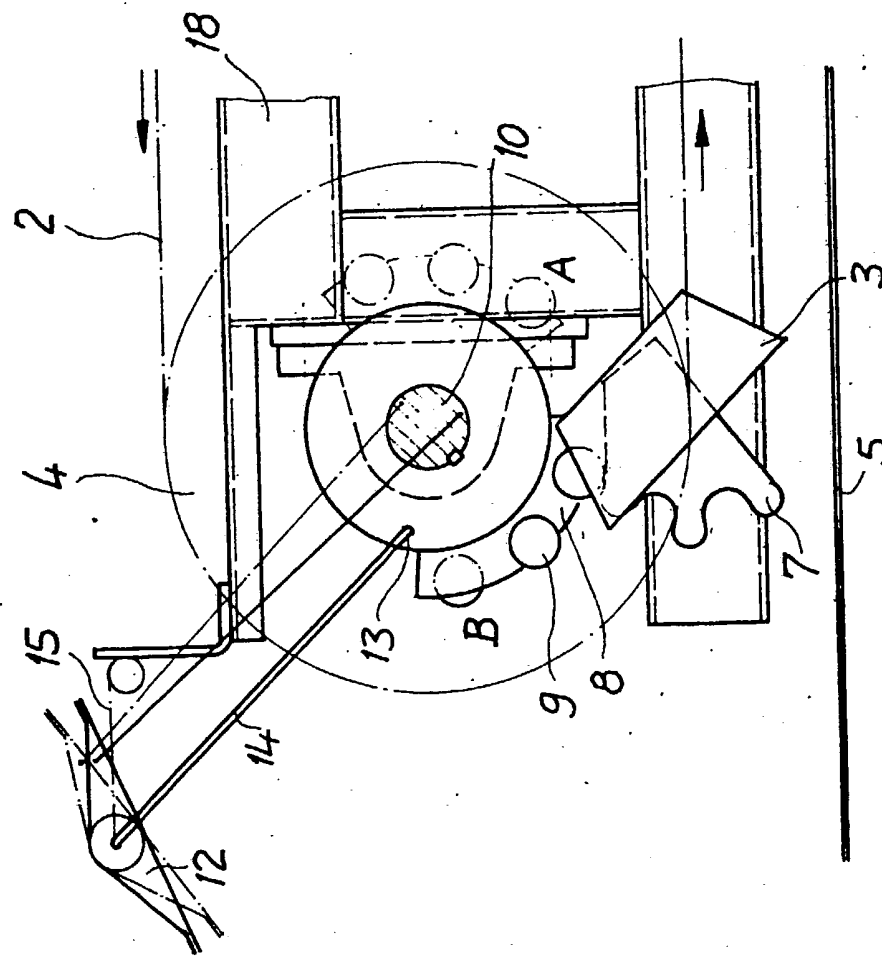
*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3*

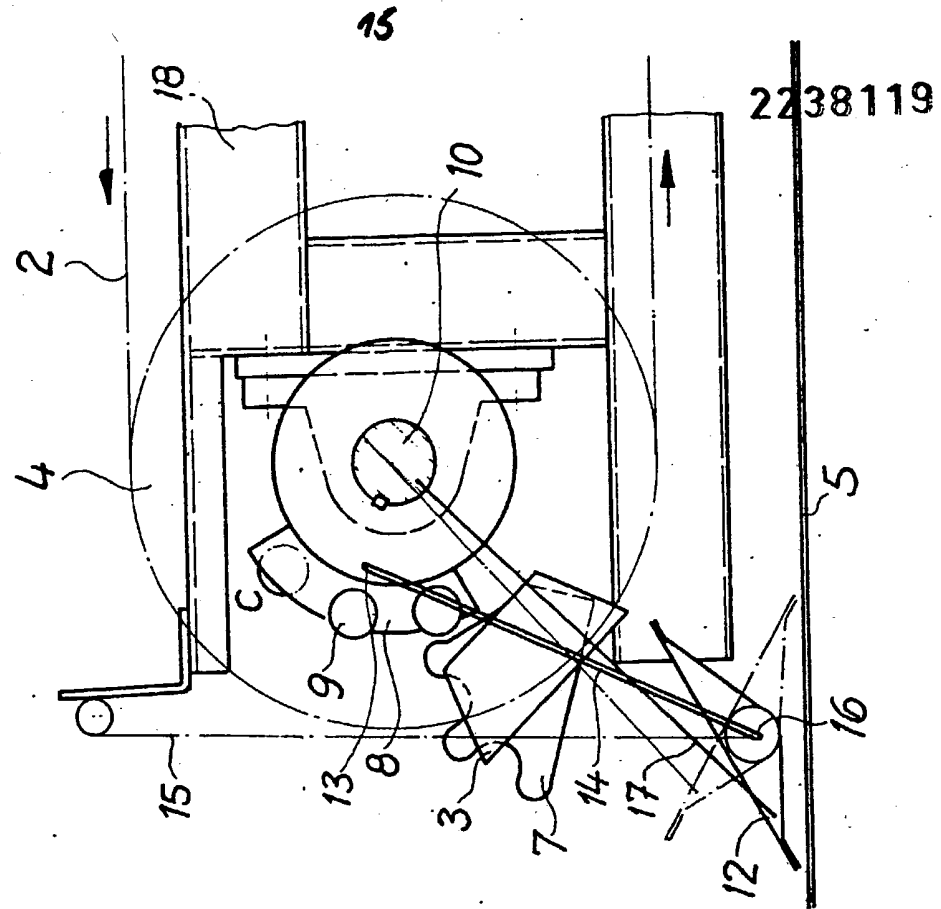


Fig. 4

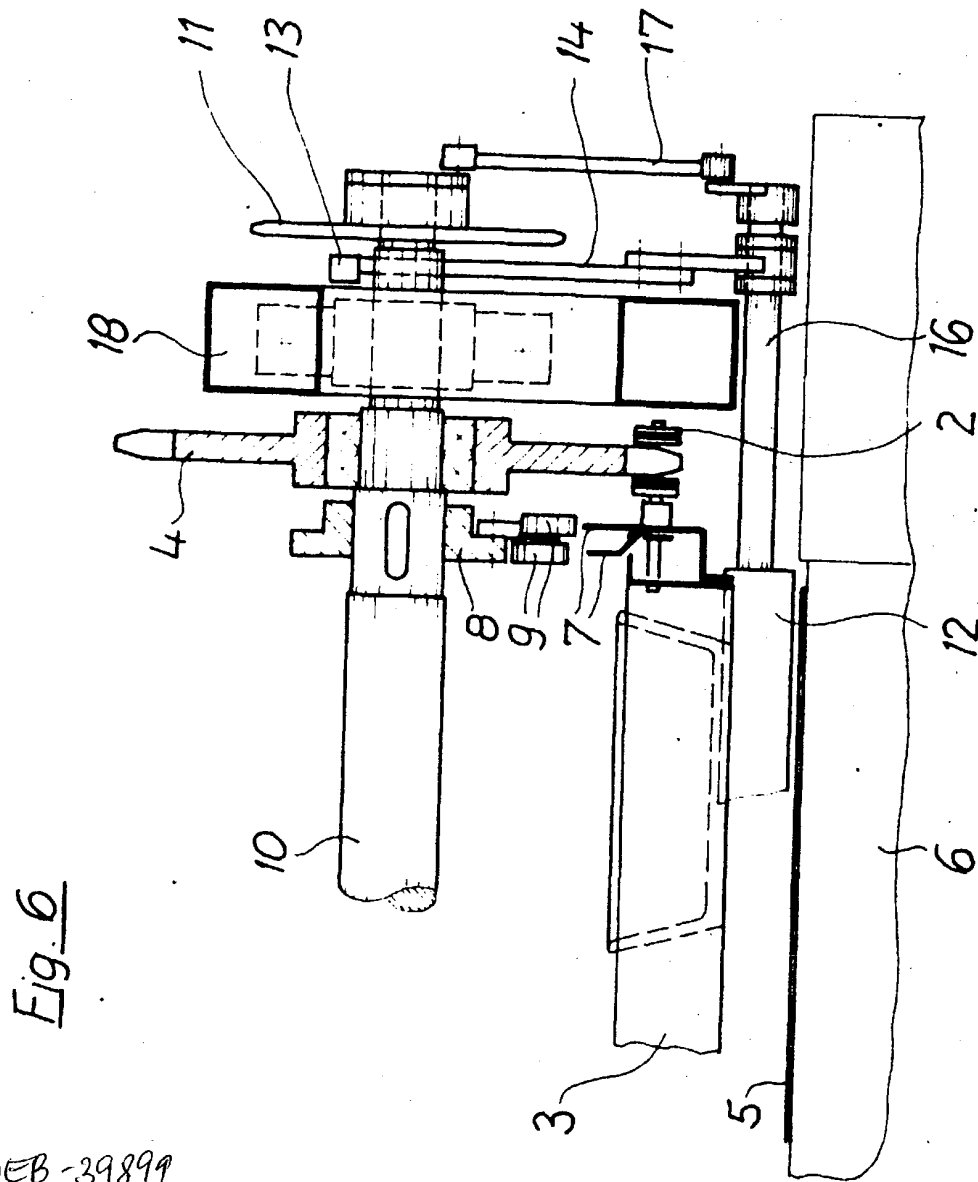


409807/0169

Fig. 5



2238119



Docket # WEB-39899  
 Applic. # \_\_\_\_\_  
 Applicant: F. Haas et al.

Lerner and Greenberg, P.A.  
 Post Office Box 2480  
 Hollywood, FL 33022-2480  
 Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

409807/0169